

**БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУБЕРНАТОРСКИЙ КОЛЛЕДЖ НАРОДНЫХ ПРОМЫСЛОВ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Астрономия

54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация: Дизайнер

Для группы 137-437

Вологда

2021

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности: **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**.

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Губернаторский колледж народных промыслов».

Разработчик: Соколова Светлана Александровна, преподаватель первой квалификационной категории.

Рассмотрена на методической комиссии БПОУ ВО «Губернаторский колледж народных промыслов».

Рассмотрена на методической комиссии БПОУ ВО «Губернаторский колледж народных промыслов».

Протокол № 1 от «31» августа 2021 г.

Председатель ЦМК:

Рысева Г.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности: **54.02.01 Дизайн (по отраслям)**.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Астрономия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов 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).

Рабочая программа разработана с учетом примерной программы общеобразовательной дисциплины «Астрономия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 383 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Дисциплина относится к общеобразовательному учебному циклу.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ – ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Астрономия» обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

• **личностных:**

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.06.2017 N 613)

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

· ***метапредметных:***

- 1) самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- 2) оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 3) ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- 4) оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- 5) выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- 6) организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- 7) сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

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.

В результате изучения астрономии на базовом уровне студент должен:

знать/понимать:

смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная 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 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;

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;

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 и 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, отделение ее от лженаук;

оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Предмет астрономии

Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы. Особенности методов познания в астрономии. Практическое применение астрономических исследований. История развития отечественной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю.А. Гагарина. Достижения современной космонавтики.

Основы практической астрономии

НЕБЕСНАЯ СФЕРА. ОСОБЫЕ ТОЧКИ НЕБЕСНОЙ СФЕРЫ. НЕБЕСНЫЕ КООРДИНАТЫ. Звездная карта, созвездия, использование компьютерных приложений для отображения звездного неба. Видимая

звездная величина. Суточное движение светил. СВЯЗЬ ВИДИМОГО РАСПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ НА НЕБЕ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ КООРДИНАТ НАБЛЮДАТЕЛЯ. Движение Земли вокруг Солнца. Видимое движение и фазы Луны. Солнечные и лунные затмения. Время и календарь.

Законы движения небесных тел

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.

Солнечная система

Происхождение Солнечной системы. Система Земля - Луна. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники и кольца планет. Малые тела Солнечной системы. АСТЕРОИДНАЯ ОПАСНОСТЬ.

Методы астрономических исследований

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.

Звезды

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.

Наша Галактика - Млечный Путь

Состав и структура Галактики. ЗВЕЗДНЫЕ СКОПЛЕНИЯ. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. ТЕМНАЯ МАТЕРИЯ.

Галактики. Строение и эволюция Вселенной

Открытие других галактик. Многообразие галактик и их основные характеристики. Сверхмассивные черные дыры и активность галактик. Представление о космологии. Красное смещение. Закон Хаббла. ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ. Большой Взрыв. Реликтовое излучение. ТЕМНАЯ ЭНЕРГИЯ.

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	91
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	61
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план

с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы:

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Предмет астрономии (2ч)		
1	Роль астрономии в развитии цивилизации. Эволюция взглядов человека на Вселенную. Особенности методов познания в астрономии.	2/2
Основы практической астрономии (8ч)		
2	Звезды и созвездия. Особые точки небесной сферы	2/4
3	Небесные координаты. Звездная карта. Суточное движение светил, географические координаты наблюдателя.	2/6
4	Движение Земли вокруг Солнца. Солнечные и лунные затмения.	2/8
5	Время и календарь. Практическая работа «Изучение звездного неба с помощью подвижной карты»	2/10

Законы движения небесных тел (6ч)		
6	Конфигурация и условия видимости планет. Методы определения расстояний до тел Солнечной системы и их размеров.	2/12
7	Небесная механика. Законы Кеплера. Решение задач на законы Кеплера	2/14
8	Движение искусственных небесных тел	2/16
Солнечная система (12ч)		
9	Происхождение Солнечной системы.	2/18
10	Система Земля - Луна.	2/20
11	Планеты земной группы. Планеты-гиганты.	2/22
12	Малые тела Солнечной системы.	2/24
13	Планеты – карлики и малые тела Астероидная опасность	2/26
14	Контрольная работа по теме «Солнечная система»	2/28
Методы астрономических исследований (8 ч)		
15	Электромагнитное излучение, космические лучи и гравитационные волны.	2/30
16	Телескопы, принцип их работы. Космические аппараты.	2/32
17	Спектральный анализ. Эффект Доплера	2/34
18	Закон смещения Вина. Закон Стефана - Больцмана	2/36
Звезды (14 ч)		
19	Звезды: основные физико-химические характеристики .	2/38
20	Определение расстояния до звезд, параллакс.	2/40
21	Двойные и кратные звезды. Внесолнечные планеты.	2/42
22	Внутреннее строение и источники энергии звезд.	2/44
23	Происхождение химических элементов. Переменные и вспыхивающие звезды. Коричневые карлики.	2/46
24	Эволюция звезд, ее этапы.	2/48
25	Строение Солнца, солнечной атмосферы. Проявления солнечной активности и ее периодичность. Солнечно-земные связи.	2/50
Галактики. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)		
26	Состав и структура Галактики.	2/52
27	Звездные скопления. Межзвездный газ и пыль. Вращение Галактики. Темная материя. Многообразие галактик и их основные характеристики.	2/54
28	Красное смещение. Закон Хаббла. Эволюция Вселенной.	2/56
29	Большой Взрыв. Реликтовое излучение. Темная энергия.	2/58
30	Повторение	2/60
31	Дифференцированный зачет	1/61

Прикладной цикл

№ п/п	Тема раздела (или тема раздела и темы уроков)	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)
1	Раздел: Введение; тема: Образы созвездий в	Лекция (1 час)

	древнегреческой мифологии и в мировой живописи	
2	Раздел: Введение; тема: Ориентирование по звездам	Практика (2 часа)

Код личностных результатов реализации программы воспитания:

ЛР 1- осознающий себя гражданином и защитником великой страны;

ЛР 10- заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР 11- проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете социально-экономических дисциплин. Часть содержания учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Оборудование учебного кабинета:

комплект рабочих мест обучающихся,

рабочее место преподавателя,

дидактические материалы по предмету.

Технические средства обучения:

компьютер,

проектор,

процессор,

экран.

Данная программа для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ реализуется с соблюдением следующих условий:

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (свободное передвижение по аудитории во время занятия, меньший объём практических работ и их количество, увеличение сроков подготовки к зачетным работам);

- для лиц с нарушениями слуха (посадка на первой – второй парте; обеспечение дидактическими материалами в печатном и в электронном виде);

- для лиц с нарушениями зрения (посадка на первой – второй парте; обеспечение дидактическими материалами в печатном и в электронном виде).

Часть содержания учебной дисциплины может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по астрономии являются устный опрос, групповые и индивидуально-групповые работы. К письменным формам контроля относятся: астрономические диктанты, самостоятельные работы и тесты, итоговая контрольная работа

Основная литература

1. Воронцов-Вельяминов Б. А., Страут Е. К. «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», М. Дрофа, 2021.
2. - электронные учебные пособия:
 - 1) Электронно-библиотечная система «Lecta»:
Кунаш М.А. «Астрономия: общеобразовательная подготовка: учеб. пособие для колледжа», 2021.

2) Цифровая образовательная платформа «Академия».

Онлайн-карта звёздного неба

<http://meteoweb.ru/astro/skaymaps1.php>

Перечень самостоятельных работ по темам (на 30 часов):

Тема: Основы практической астрономии (10 часов)

Самостоятельная работа №1: подготовить звездную карту и накладной круг.

Самостоятельная работа №2: сообщение по теме (2 темы на выбор)

«Связь астрономии и химии (физики, биологии)»;

«Явление прецессии и его объяснение на основе закона всемирного тяготения»;

«История открытия Плутона»;

«История открытия Нептуна».

Самостоятельная работа №3: домашняя контрольная работа № 1 «Основы практической астрономии».

Тема: Законы движения небесных тел (2 часа)

Самостоятельная работа №:4 конспект по теме «Объяснение петлеобразного движения планет солнечной системы на основе их конфигурации»

Тема: Строение Солнечной системы (8 часов)

Самостоятельная работа №:5 презентация по теме (2 темы на выбор)

«Достижения СССР в освоении космоса»;

«Первая женщина-космонавт В. В. Терешкова»;

«Загрязнение космического пространства».

Тема: Методы астрономических исследований (4 часа)

Самостоятельная работа № 6 домашняя контрольная работа № 2 по теме: «Методы астрономических исследований»

Самостоятельная работа №7 сообщение на тему «Следы метеоритной бомбардировки на поверхностях планет и их спутников в Солнечной системе»

Тема: Солнце и звезды (3 часа)

Самостоятельная работа № 8 составить кроссворд на тему «Солнце и звезды».

Тема: Галактики. Строение и эволюция Вселенной (3 часа)

Самостоятельная работа № 9: создать презентацию об одной из галактик.

Контрольная работа №:1 по теме «Солнечная система»

Вариант 1

1. Что такое конфигурации планет.
2. Назовите внешние планеты
3. Назовите конфигурации внутренних планет.
4. Что такое синодический период.
5. Что такое геоцентрическая система мира.
6. Чем знаменит Галилео Галилей
7. Чем характеризуется орбита планеты.
8. 2 закон Кеплера.
9. Чему равна большая полуось Земли.
- 10.Что такое параллакс.
11. Что такое радиолокация.
- 12.Чьи законы составляют небесную механику.

Домашняя контрольная работа № 2 по теме: «Методы астрономических исследований»

2. При удалении наблюдателя от источника света линии спектра...
А)смещаются к его фиолетовому концу
Б)смещаются к его красному концу
В)не изменяются

3. Где находится самый крупный телескоп в России?
 - А) Уральские горы
 - Б) Республика Саха(Якутия)
 - В) Республика Алтай
 - Г) Северо-Кавказские горы
4. Два спаренных радиотелескопа называются...
 - А) радиоинтерфейсом
 - Б) радиоинтерферометр
 - В) радиофотон
 - Г) нет правильного ответа
5. Самый крупный радиотелескоп построен..
 - А) в России
 - Б) в США
 - В) в Китае
 - Г) в Индии
6. Первый в мире искусственный спутник был запущен в...
 - А) 1957
 - Б) 1961
 - В) 1969
 - Г) 2001
7. Какой страной был запущен первый искусственный спутник Земли?
 - А) Китай
 - Б) США
 - В) СССР
 - Г) Бразилия
8. Длина волны света уменьшается от:
 - А) Красных лучей к фиолетовым
 - Б) Фиолетовых лучей к красным
 - В) Фиолетовых лучей к зеленым
 - Г) нет правильного ответа

9. Телескоп «Хаббл» обращается вокруг Земли на высоте...
- А) около 1000 км
 - Б) около 600 км
 - В) около 1500 км
 - Г) нет правильного ответа
10. В каком году ученые приступили к реализации масштабного международного объекта «Радиоастрон»?
- А) в 2000 г
 - Б) в 2001 г
 - В) в 2005 г
 - Г) нет правильного ответа
11. Явление, в результате которого при удалении звезды длина волны излучения увеличивается, а линия смещается в красную его часть, называется...
- А) Изменение положения спектральных линий звезд
 - Б) Эффект Доплера
 - В) Уменьшение длины волны света
 - Г) нет правильного ответа