



Профессиональное образовательное учреждение
«ГУМАНИТАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ /Е.А. Чаева/
«29» сентября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОУД. 09 Астрономия

Специальность: 38.02.04 Коммерция (по отраслям)

профиль образования: социально-экономический

Форма обучения: очная

Москва 2020

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

- Письма Минобрнауки России от 20.06.2017. № ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета «Астрономия»
- Методических рекомендаций по введению изучения учебного предмета «Астрономия» как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования.
- Приказа Минобрнауки России от 07.06.2017 г. № 506 «О внесении изменений в федеральный компонент государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утверждённый приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089»
- - Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего общего образования с учётом рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО №06-259 от 17.03.2015);

Организация-разработчик:

Профессиональное образовательное учреждение
«ГУМАНИТАРНЫЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА»

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии
«Общеобразовательных дисциплин»,
протокол №1 от 28 сентября 2020 года

Председатель цикловой комиссии _____ / Юрлова Е.В./



СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Паспорт программы учебной дисциплины

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего общего образования и предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы (ООП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальностям технического профиля.

a. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл и относится к общеобразовательным учебным дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей

b. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

Личностных:

- формирование умения управлять своей познавательной деятельностью, ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, а также осознанному построению индивидуальной образовательной деятельности на основе устойчивых познавательных интересов;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с книгами и техническими средствами информационных технологий; формирование убежденности в возможности познания законов природы и их использования на благо развития человеческой цивилизации;
- формирование умения находить адекватные способы поведения, взаимодействия и сотрудничества в процессе учебной и внеучебной деятельности, проявлять уважительное отношение к мнению оппонента в ходе обсуждения спорных проблем науки.

Метапредметных:

- находить проблему исследования, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, предлагать альтернативные способы решения проблемы и выбирать из них наиболее эффективный, классифицировать объекты исследования, структурировать изучаемый материал, аргументировать свою позицию, формулировать выводы и заключения;
- анализировать наблюдаемые явления и объяснять причины их возникновения;
- на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, мысленного эксперимента, прогнозирования;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации и интернет-ресурсы) и критически ее оценивать;

- готовить сообщения и презентации с использованием материалов, полученных из Интернета и других источников.

Предметных:

- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;
- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга - Рассела, Хабbla, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;
- использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;
- выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;
- решение задачи на применение изученных астрономических законов.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 58 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 39 часов;

самостоятельная работа обучающихся – 19 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	58
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	39
в том числе:	
практические работы	-
контрольные работы	-
Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 08. Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоен.
1	2	3	4
	Раздел 1. Астрономия, ее значение и связь с другими науками .	2	
Тема 1.1 Что изучает астрономия. Наблюдения — основа астрономии	Содержание учебного материала Астрономия как наука. История становления астрономии в связи с практическими потребностями. Этапы развития астрономии. Взаимосвязь и взаимовлияние астрономии и других наук. Понятие «небесная сфера», основные линии и точки, горизонтальная система координат. Телескопы как инструмент наглядной астрономии.	2	2
	Раздел 2. Практические основы астрономии.	4	
Тема 2.1. Звезды и созвездия. Небесные координаты. Звездные карты	Содержание учебного материала Звездная величина. Созвездие. Экваториальная система координат (прямое восхождение и склонение), точки и линии на небесной сфере.	1	2
Тема 2.2. Видимое движение звезд на различных географических широтах .Годичное движение Солнца. Эклиптика	Содержание учебного материала Высота полюса мира над горизонтом и её зависимость от географической широты места наблюдения. Небесный меридиан. Кульминация светил. Эклиптика. Положение Солнца на эклиптике в дни равноденствий и солнцестояний.	1	2
Тема 2.3 Движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны .Время и календарь	Содержание учебного материала Система «Земля- Луна» Сравнительная характеристика физических свойств Земли и Луны .Порядок смены лунных фаз.	2	2

	Сидерический и синодический месяц. Солнечные и лунные затмения, условия их наступления и наблюдения на различных широтах Земли, их периодичность, продолжительность .Время и календарь		
	Раздел 3. Строение Солнечной системы	8	
Тема 3.1. Развитие представлений о строении мира. Конфигурации планет.	Содержание учебного материала Становление системы мира Аристотеля. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира, их достоинства и недостатки. Система эпциклов и дифферентов для объяснения петлеобразного движения планет. Подтверждение гелиоцентрической системы мира при развитии наблюдательной астрономии. Роль Аристотеля, Птолемея, Коперника , Галилея в развитии представлений о строении мира. Внутренние и внешние планеты. Конфигурации планет. Синодический и сидерический периоды обращения планет.	2	2
Тема 3.2 Законы движения планет Солнечной системы	Содержание учебного материала Три закона Кеплера .Изменение скорости движения планет по эллиптическим орбитам. Значение и границы применимости законов Кеплера.	2	2
Тема 3.3 Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе	Содержание учебного материала Методы определения расстояний до небесных тел: горизонтальный параллакс, радиолокационный метод и лазерная локация. Методы определения размеров небесных тел: методологические основы определения размеров Земли Эратосфеном; метод триангуляции.	2	2
Тема 3.4 Открытие и применение закона всемирного тяготения	Содержание учебного материала Явление возмущенного движения как доказательство справедливости закона всемирного тяготения. Применение закона всемирного тяготения для определения масс небесных тел. Уточненный третий закон Кеплера. Приливы и отливы.	2	2
	Раздел 4. Природа тел Солнечной системы	14	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2	2

Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение	Современные методы изучения небесных тел Солнечной системы. Требования к научной гипотезе о происхождении Солнечной системы. Общие сведения о существующих гипотезах происхождения Солнечной системы. Гипотеза О. Ю. Шмидта о происхождении тел Солнечной системы. Научные подтверждения справедливости космогонической гипотезы происхождения Солнечной системы.		
Тема 4.2 Земля и Луна — двойная планета	Содержание учебного материала Природа планеты Земля. Условия на поверхности Луны, рельеф, внутреннее строение, химический состав лунных пород, исследования Луны .Перспективы освоения Луны.	2	2
Тема 4.3. Две группы планет	Содержание учебного материала Внутригрупповая общность планет земной группы и планет-гигантов по физическим характеристикам. Сходства и различия планет Солнечной системы по химическому составу, вызванные единством происхождения тел Солнечной системы. Выделение критериев, по которым планеты максимально отличаются.	2	2
Тема 4.4 Природа планет земной группы	Содержание учебного материала Основные характеристики планет земной группы (физические, химические), их строение, особенности рельефа и атмосферы. Спутники планет земной группы и их особенности. Происхождение спутников. Сравнительная характеристика Марса, Венеры и Меркурия относительно Земли.	2	2
Тема 4.5 Планеты-гиганты, их спутники и кольца	Содержание учебного материала Основные характеристики планет-гигантов (физические, химические), их строение. Спутники планет-гигантов и их особенности. Происхождение спутников. Кольца планет-гигантов и их особенности. Происхождение колец.	2	2
Тема 4.6 Малые тела Солнечной системы (астEROиды, карликовые планеты и кометы)	Содержание учебного материала Астероиды и их характеристики. Особенности карликовых планет. Кометы и их свойства. Проблема астероидно - кометной опасности для Земли.	2	2
Тема 4.7	Содержание учебного материала	2	2

Метеоры, болиды, метеориты	Определение явлений, наблюдаемых при движении малых тел Солнечной системы в атмосфере Земли. Характеристика природы и особенностей явления метеоров, метеорных потоков. Особенности явления болида и характеристики метеоритов. Геологические следы столкновения Земли с метеоритами.		
Раздел 5. Солнце и звезды		5	
Тема 5.1. Солнце, его состав и внутреннее строение.	Содержание учебного материала Современные методы изучения Солнца. Энергия и температура Солнца. Химический состав Солнца. Внутреннее строение Солнца. Атмосфера Солнца. Грануляция. Солнечная корона.	1	2
Тема 5.2. Солнечная активность и ее влияние на Землю.	Содержание учебного материала Формы проявления солнечной активности: солнечные пятна, протуберанцы, вспышки, корональные выбросы массы. Потоки солнечной плазмы и их влияние на состояние магнитосферы Земли. Магнитные бури, полярные сияния. Развитие гелиотехники и учет солнечного влияния в медицине, технике и других направлениях.	1	2
Тема 5.3 Физическая природа звезд	Содержание учебного материала Звезда - природный термоядерный реактор. Цвет и температура Светимость звезды. Видимые и абсолютные звездные величины. Спектры и химический состав звезд. Диаграмма «спектр - светимость». Размеры. Масса и плотность вещества звезд. Двойные и кратные звезды. Звёзды гиганты и звезды-карлики.	1	2
Тема 5.4 Переменные и нестационарные звезды	Содержание учебного материала Классификация переменных и нестационарных звезд. Затменно-двойные системы. Цефеиды. Долгопериодические звезды. Новые и сверхновые звезды. Значение переменных и нестационарных звезд для науки.	1	2
Тема 5.5 Эволюция звезд	Содержание учебного материала Зависимость скорости и продолжительности эволюции звезд от их массы. Конечные стадии жизни звезд: белые карлики, нейтронные звезды (пульсары), черные дыры.	1	2
Раздел 6. Строение и эволюция Вселенной		4	
Тема 6.1.	Содержание учебного материала	1	2

Наша Галактика	Наша Галактика на небосводе. Размеры и строение Галактики. Состав Галактики. Вращение Галактики и движение звезд в ней. Проблема скрытой массы. Состав межзвездной среды и его характеристика. Характеристика видов туманностей.		
Тема 6.2. Другие звездные системы — галактики	Содержание учебного материала Типы галактик и их характеристики. Взаимодействие галактик. Характеристика активности ядер галактик. Квазары. Радиогалактики. Скопления и сверхскопления галактик. Пространственная структура Вселенной.	1	2
Тема 6.3. Космология начала XX в . Основы современной космологии	Содержание учебного материала «Красное смещение» в спектрах галактик. Закон Хаббла. Значение постоянной Хаббла. Элементы общей теории относительности А. Эйнштейна. Теория А. А. Фридмана о нестационарности Вселенной и ее подтверждение. Научные факты, свидетельствующие о различных этапах эволюционного процесса во Вселенной. Темная энергия и ее характеристики. Современная космологическая модель возникновения и развития Вселенной с опорой на гипотезу Г. А. Гамова, обнаруженное реликтовое излучение.	1	2
Тема 6.4 Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала Ранние идеи существования внеземного разума. Представление идей внеземного разума в работах ученых, философов и писателей-фантастов. Биологическое содержание термина «жизнь» и свойства живого. Биологические теории возникновения жизни. Уникальность условий Земли для зарождения и развития жизни. Методы поиска планет, населенных разумной жизнью. Радиотехнические методы поиска сигналов разумных существ. Перспективы развития идей о внеземном разуме и заселении других планет.	3	2
	Всего	39	

3. Условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты, карточки, раздаточный материал).
- модель небесной сферы ;
- подвижные карты звездного неба с накладным кругом;
- карты планет;
- Школьный астрономический календарь

Технические средства обучения:

- ПК;
- видеопроектор;
- проекционный экран;
- презентации по всем темам курса астрономии

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Астрономия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Коломиец [и др.] ; ответственный редактор А. В. Коломиец, А. А. Сафонов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08243-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/429393>

Дополнительные источники:

- 1.Б.А. Воронцов-Вельяминов, Е.К. Страут «Астрономия. Базовый уровень. 11 класс», - М.: Дрофа, 2017г.
2. Е.К.Страут «Методическое пособие к учебнику «Астрономия.11 класс - М.: Дрофа, 2013г.
3. М.А. Кунаш « Методическое пособие к учебнику « Астрономия 11 класс» - М.: Дрофа, 2018г.
- 4.Левитан Е.П.Астрономия,11класс - М.: Просвещение, 2014г.
- 5.Чаругин В. М. Астрономия 10-11 классы (базовый уровень) -М.: Просвещение, 2014г

Интернет-ресурсы

<http://festival.1september.ru/>- фестиваль педагогических идей «Открытый урок»;

<http://www.astrogalaxy.ru/index.html> - Астрогалактика, информационный сайт об астрономии и не только;

<http://www.astrolab.ru> – астрономическая лаборатория в интернете;

<http://www.space.rin.ru> - информационный астрономический сайт.

<http://class-fizika.narod.ru/astr.htm> - увлекательная астрономия;

<http://www.astronet.ru/>

<http://www.sai.msu.ru/> ГАИШ МГУ •

<http://www.izmiran.ru/> ИЗМИРАН

<http://www.sai.msu.su/EAAS/> АстрO

<http://www.myastronomy.ru/> •

<http://www.krugosvet.ru/> энциклопедия •

<http://www.cosmoworld.ru/spaceencyclopedia/> энциклопедия космонавтики

1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Астрономия»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований .Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.

Предметные результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none">• смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер, кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорные тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;• определение физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;• смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге, Кеплера, Ньютона, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрunga-Рассела, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;• использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;• выражение результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;• приведение примеров практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;• решение задачи на применение изученных астрономических законов;	<p>Устный контроль (индивидуальный, фронтальный).</p> <p>Подготовка рефератов, презентаций.</p> <p>Тестовые задания.</p> <p>Выполнение разноуровневых заданий.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета</p>

