

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.07 АСТРОНОМИЯ

2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Основы безопасности жизнедеятельности» для ПОО, Примерной основной общеобразовательной программы, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС СПО, с учетом получаемой профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация-разработчик: ГАПОУ СМПК

РАЗРАБОТЧИК:

Милованов П.Н., преподаватель высшей квалификационной категории

РЕКОМЕНДОВАНА предметной (цикловой) комиссией педагогики начального, дополнительного образования и физической культуры

Протокол № 1 от 28.08 2018 г.

Председатель П(Ц)К: Е.М. Носко Е.М.

ОДОБРЕНА научно-методическим советом ГАПОУ СМПК

Протокол № 1 от 30.08 2018 г.

Председатель НМС: М.Х. Цой М.Х.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07. АСТРОНОМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате изучения ООЦ ОУД.07. Астрономия обучающийся 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; отделения ее от лженаук; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В результате освоения дисциплины специалист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
практические занятия	6
дифференцированный зачет	2
Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.07. Астрономия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, индивидуальный проект (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Предмет астрономии	Содержание учебного материала	2	
	1. Астрономия, ее связь с другими науками		1
	2. Роль астрономии в развитии цивилизации.		1
	3. Структура и масштабы Вселенной		1
	4. Особенности астрономических методов исследования.		1
	5. Наземные и космические телескопы, принцип их работы.		1
	6. Всеволновая астрономия		1
	7. Практическое применение астрономических исследований.		1
	8. История развития отечественной космонавтики.		1
	9. Первый искусственный спутник Земли, полет Ю. А. Гагарина.		1
	10. Достижения современной космонавтики.		1
Тема 2. Основы практической астрономии	Содержание учебного материала	3	
	1. Звезды и созвездия. Видимая звездная величина		1
	2. Небесная сфера. Особые точки небесной сферы		1
	3. Небесные координаты. Звездные карты		1
	4. Видимое движение звезд на различных географических широтах		1
	5. Связь видимого расположения объектов на небе и географических координат наблюдателя		2
	6. Кульминация светил. Видимое годовое движение Солнца. Эклиптика		1
	7. Видимое движение и фазы Луны. Затмения Солнца и Луны.		2
	8. Время и календарь		1
	Практические занятия: 1. Нахождение на карте и глобусе следующих созвездий и наиболее ярких звезд в них: Большая Медведица, Малая Медведица (с Полярной звездой), Кассиопея, Лира (с Вега), Орёл (с Альтаиром), Лебедь (с Денебом), Возничий (с Капеллой), Волопас (с Арктуром), Северная корона, Орион (с Бетельгейзе), Телец (с Альдебараном), Большой Пёс (с Сириусом) 2. Нахождение с использованием подвижной звездной карты координат звезд, нанесённых на карту и определение условия видимости светил в любую дату и время суток.		2
Тема 3. Строение Солнечной системы	Содержание учебного материала	2	
	1. Развитие представлений о строении мира		1
	2. Геоцентрическая система мира		1
	3. Становление гелиоцентрической системы мира		1
	4. Конфигурации планет и условия их видимости		1

	5.	Синодический и сидерический (звездный) периоды обращения планет		1
Тема 4. Законы движения небесных тел	Содержание учебного материала		2	
	1.	Законы Кеплера		2
	2.	Определение расстояний и размеров тел в Солнечной системе		1
	3.	Горизонтальный параллакс		1
	4.	Движение небесных тел под действием сил тяготения		1
	5.	Определение массы небесных тел		1
	Практические занятия: Решение задач на применение законов Кеплера и закона всемирного тяготения, на движение планет и космических аппаратов Решение задач на расчет расстояний по известному параллаксу (и наоборот)		2	
Тема 5. Природа тел Солнечной системы	Содержание учебного материала		8	
	1.	Солнечная система как комплекс тел, имеющих общее происхождение.		1
	2.	Планеты земной группы. Земля и Луна – двойная планета		1
	3.	Космические лучи		1
	4.	Природа Меркурия, Венеры и Марса. Планеты-гиганты, их спутники и кольца		1
	5.	Малые тела Солнечной системы: астероиды, планеты-карлики, кометы, метеороиды		1
	6.	Метеоры, болиды и метеориты. Астероидная опасность		1
Тема 6. Солнце и звезды	Содержание учебного материала		5	
	1.	Излучение и температура Солнца. Состав и строение Солнца		1
	2.	Методы астрономических исследований; спектральный анализ.		1
	3.	Физические методы теоретического исследования		1
	4.	Закон Стефана – Больцмана. Источник энергии Солнца. Атмосфера Солнца		1
	5.	Солнечная активность и ее влияние на Землю. Роль магнитных полей на Солнце		1
	6.	Солнечно-земные связи		1
	7.	Звезды: основные физико-химические характеристики и их взаимосвязь		1
	8.	Годичный параллакс и расстояния до звезд		1
	9.	Светимость, спектр, цвет и температура различных классов звезд		1
	10.	Эффект Доплера. Диаграмма «спектр – светимость» («цвет – светимость»)		1
	11.	Массы и размеры звезд. Двойные и кратные звезды		2
	12.	Гравитационные волны. Модели звезд. Переменные и нестационарные звезды		2
	13.	Цефеиды – маяки Вселенной. Эволюция звезд различной массы. Закон смещения Вина	1	
Практические занятия: Решение задач на расчёт расстояний до звёзд по известному годичному параллаксу и обратные, на сравнение различных звёзд по светимостям, размерам и температурам		2		
Содержание учебного материала		2		

Тема 7. Наша Галактика — Млечный Путь	1.	Наша Галактика. Ее размеры и структура		1
	2.	Звездные скопления. Спиральные рукава		1
	3.	Ядро Галактики. Области звездообразования		1
	4.	Вращение Галактики		1
	5.	Проблема «скрытой» массы (темная материя)		1
Тема 8. Строение и эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		2	
	1.	Разнообразие мира галактик. Квазары		1
	2.	Скопления и сверхскопления галактик		1
	3.	Основы современной космологии. «Красное смещение» и закон Хаббла		1
	4.	Эволюция Вселенной. Большой взрыв. Реликтовое излучение		1
	5.	Ускорение расширения Вселенной.		1
Тема 9. Жизнь и разум во Вселенной	Содержание учебного материала		2	
	1.	Проблема существования жизни вне Земли. Условия, необходимые для развития жизни		1
	2.	Поиски жизни на планетах Солнечной системы		1
	3.	Сложные органические соединения в космосе		1
	4.	Современные возможности космонавтики и радиоастрономии для связи с другими цивилизациями		1
	5.	Планетные системы у других звезд. Человечество заявляет о своем существовании.		1
Дифференцированный зачет			2	
Итого			36	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы общеобразовательной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- демонстрационный стол;
- ученические столы;
- ученические стулья;
- учебно-методическое сопровождение дисциплины.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- интерактивная доска;
- акустическая система;
- карта звездного неба.

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. – М.: Дрофа, 2018. – 238с.*

Дополнительные источники:

1. Страут, Е. К. *Программа: Астрономия. Базовый уровень. 11 класс: учебно-методическое пособие / Е. К. Страут. – М. : Дрофа, 2018. – 11 с.*

3.3. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ среднего профессионального образования, адаптированных при необходимости для обучения данной категории обучающихся.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Обучение по образовательным программам среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В колледже созданы специальные условия для получения среднего профессионального образования, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья:

- создание специальных социально-бытовых условий, обеспечивающих возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (пандусы с входными группами, телескопические пандусы, перекатные пандусы, гусеничные мобильные подъемники, поручни) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;

- использование в образовательном процессе специальных методов обучения и воспитания (организация отдельного учебного места вблизи размещения демонстрационного оборудования, дублирование основного содержания учебно-методического обеспечения в адаптированных раздаточных материалах, обеспечение облегченной практической деятельности на учебных занятиях, предупреждение признаков переутомления с помощью динамических пауз, соблюдение рационального акустического режима и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации,

замедленный темп индивидуального обучения, многократное повторение, опора на сохранные анализаторы, функции и системы организма, опора на положительные личностные качества);

- обеспечение преподавателем-предметником организации технической помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;

- дублирование справочной информации, расписания учебных занятий в адаптированной форме в зданиях колледжа на информационных мониторах и наличие адаптированного официального сайта колледжа по адресу www.mirsmpc.ru для слабовидящих;

Оснащение колледжа специальным, в том числе компьютерным, оборудованием для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению, слуху, движению двумя мобильными классами в составе:

- 12 ноутбуков,
- проектор,
- экран, 12 наушников с микрофоном,
- принтер.

Для осуществления обучения лиц с ограниченными возможностями по зрению на ноутбуках установлено программное обеспечение экранного увеличения с речевой поддержкой Magic Pro, которое дает возможность:

- легко переключаться между увеличенным изображением экрана ПК и изображением с камеры;

- изменять текст и цвет фона;
- осуществлять захват изображений;
- регулировать уровень контрастности;
- увеличивать изображение на экране;
- использовать голосовое сопровождение текста.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения ООЦ Астрономия обучающийся должен <i>знать/понимать</i>	
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;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
смысл физических величин: парсек, световой год, астрономическая единица, звездная величина;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических

	работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
смысл физического закона Хаббла;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
основные этапы освоения космического пространства;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
гипотезы происхождения Солнечной системы;	оценка КИМов на дифференцированном зачете
основные характеристики и строение Солнца, солнечной атмосферы;	оценка КИМов на дифференцированном зачете
размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
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;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
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;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
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;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
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;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете

использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ
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; оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете

Формируемые компетенции (общие компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Оценка результатов деятельности студентов при выполнении самостоятельных и практических работ, оценка КИМов на дифференцированном зачете

Критерии оценки письменных работ (тестирование)

Оценка «5» ставится, если студент набрал от 91 - 100%;
оценка «4» ставится, если студент набрал от 80 - 90%;
оценка «3» ставится, если студент набрал от 50 - 79%;
оценка «2» ставится, если студент набрал менее 50%.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата	Содержание изменения	Обоснование- документ	Ответственное лицо	Подпись