**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области**

**«Воскресенский колледж»**

**Аннотация к рабочей программе дисциплины БД.08. Астрономия**

 ***Специальность:***

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Программа учебной дисциплины БД.08 Астрономия предназначена для изучения астрономии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных специалистов.

Рабочая программа разработана на основе: требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины БД.08 «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 ориентирована на достижение следующих целей:

* осознание принципиальной роли астрономии в познании фундаментальных законов природы и формировании современной естественной научной картины мира;
* приобретение знаний о физической природе небесных тел и систем, строение и 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;
* использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни;
* формирование научного мировоззрения;
* формирование навыков использования естественно-научных и особенно физикоматематических знаний для объективного анализа устройства окружающего мира на примере достижений современной астрофизики, астрономии и космонавтики.

Рабочая программа направленна на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС). Рабочая программа учебной дисциплины БД.08 «Астрономия» реализует образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования. Курс астрономии призван способствовать формированию современной научной картины мира, раскрывая развитие представлений о строении Вселенной как одной из важнейших сторон длительного и сложного пути познания человечеством окружающей природы и своего места в ней. Особую роль в изучении астрономии должно сыграть использование знаний, полученных обучающимися по другим естественнонаучным предметам, в первую очередь по физике. Материал, изучаемый в начале курса в теме «Основы практической астрономии», необходим для объяснения наблюдаемых невооруженным глазом астрономических явлений. В организации наблюдений могут помочь компьютерные приложения для отображения звездного неба. Такие приложения позволяют ориентироваться среди мириад звезд в режиме реального времени, получить информацию по наиболее значимым космическим объектам, подробные данные о планетах, звездах, кометах, созвездиях, познакомиться со снимками планет. Астрономическая направленность всех последующих тем курса соответствует современному положению в науке. Главной задачей курса ставится систематизация обширных сведений о природе небесных тел, объяснение существующих закономерностей и раскрытие физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений. Необходимо особо подчеркивать, что это становится возможным благодаря широкому использованию физических теорий, а также исследований излучения небесных тел, проводимых практически по всему спектру электромагнитных волн не только с поверхности Земли, но с космических аппаратов. Вселенная предоставляет возможность изучения таких состояний вещества и полей таких характеристик, которые пока недостижимы в земных лабораториях.

В ходе изучения курса важно сформировать представление об эволюции неорганической природы как главном достижении современной астрономии. Личностными результатами обучения астрономии являются:

* в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя — ориентация на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности, к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны, к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству) — российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите; уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения; воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
* в сфере отношений обучающихся к закону, государству и гражданскому обществу — гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни; признание не отчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность; мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
* интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации; готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
* в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми — нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению; способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь; формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия), компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности;
* в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре — мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; 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; экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколог направленной деятельности; эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта;
* в сфере отношений, обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений

— уважение всех форм собственности, готовность к защите своей собственности; осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности, готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Метапредметные результаты обучения астрономии представлены тремя группами универсальных учебных действий. Регулятивные универсальные учебные действия Обучающиеся научатся:

 ‒ самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; ‒ оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

‒ сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

‒ организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

 ‒ определять несколько путей достижения поставленной цели;

‒ выбирать оптимальный путь достижения цели, учитывая эффективность расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;

‒ задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; ‒ сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью; ‒ оценивать последствия достижения поставленной цели в учебной деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей. Познавательные универсальные учебные действия, Обучающиеся научатся:

‒ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

‒ распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

‒ использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;

‒ осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; ‒ искать и находить обобщенные способы решения задач;

‒ приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; ‒ анализировать и преобразовывать проблемно противоречивые ситуации;

‒ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;

‒ выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

‒ менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

 Коммуникативные универсальные учебные действия Обучающиеся научатся:

‒ осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);

‒ при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);

‒ развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

‒ распознавать конфликт генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

 ‒ координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);

‒ согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

\‒ представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

‒ подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

‒ воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

‒ точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты изучения астрономии представлены по темам.

Предмет астрономии Предметные результаты освоения темы позволяют:

‒ воспроизводить сведения по истории развития астрономии, о ее связях с физикой и математикой;

‒ использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа. Основы практической астрономии Предметные результаты изучения данной темы позволяют:

 ‒ воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);

‒ объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля; ‒ объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

‒ применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд. Строение Солнечной системы Предметные результаты освоения данной темы позволяют:

‒ воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;

‒ воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);

‒ вычислять расстояние до планет по горизонтальному параллаксу, а их размеры — по угловым размерам и расстоянию;

 ‒ формулировать законы Кеплера, определять массы планет на основе третьего (уточненного) закона Кеплера; ‒ описывать особенности движения тел Солнечной системы под действием сил тяготения по орбитам с различным эксцентриситетом;

 ‒ на Земле и возмущений в движении тел Солнечной системы;

‒ характеризовать особенности движения и маневров космических аппаратов для исследования тел Солнечной системы. Природа тел Солнечной системы Предметные результаты изучения темы позволяют:

‒ формулировать и обосновывать основные положения современной гипотезы о формировании всех тел Солнечной системы из единого газопылевого облака;

‒ определять и различать понятия (Солнечная система, планета, ее спутники, планеты земной группы, планеты-гиганты, кольца планет, малые тела, астероиды, планетыкарлики, кометы, метеороиды, метеоры, болиды, метеориты);

‒ описывать природу Луны и объяснять причины ее отличия от Земли;

‒ перечислять существенные различия природы двух групп планет и объяснять причины их возникновения;

‒ проводить сравнение Меркурия, Венеры и Марса с Землей по рельефу поверхности и составу атмосфер, указывать следы эволюционных изменений природы этих планет;

‒ объяснять механизм парникового эффекта и его значение для формирования и сохранения уникальной природы Земли;

‒ описывать характерные особенности природы планет-гигантов, их спутников и колец;

‒ характеризовать природу малых тел Солнечной системы и объяснять причины их значительных различий;

‒ описывать явления метеора и болида, объяснять процессы, которые происходят при движении тел, влетающих в атмосферу планеты с космической скоростью; ‒ описывать последствия падения на Землю крупных метеоритов; ‒ объяснять сущность астероидно-кометной опасности, возможности и способы ее предотвращения. Солнце и звезды Предметные результаты освоения темы позволяют: ‒ определять и различать понятия (звезда, модель звезды, светимость, парсек, световой год); ‒ характеризовать физическое состояние вещества Солнца и звезд и источники их энергии; ‒ описывать внутреннее строение Солнца и способы передачи энергии из центра к поверхности; ‒ объяснять механизм возникновения на Солнце грануляции и пятен; ‒ описывать наблюдаемые проявления солнечной активности и их влияние на Землю; ‒ вычислять расстояние до звезд по годичному параллаксу; ‒ называть основные отличительные особенности звезд различных последовательностей на диаграмме «спектр — светимость»; ‒ сравнивать модели различных типов звезд с моделью Солнца; ‒ объяснять причины изменения светимости переменных звезд; ‒ описывать механизм вспышек новых и сверхновых; ‒ оценивать время существования звезд в зависимости от их массы; ‒ описывать этапы формирования и эволюции звезды; ‒ характеризовать физические особенности объектов, возникающих на конечной стадии эволюции звезд: белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр. Строение и эволюция Вселенной Предметные результаты изучения темы позволяют: ‒ объяснять смысл понятий (космология, Вселенная, модель Вселенной, Большой взрыв, реликтовое излучение); ‒ характеризовать основные параметры Галактики (размеры, состав, структура и кинематика); ‒ определять расстояние до звездных скоплений и галактик по цефеидам на основе зависимости «период — светимость»; ‒ распознавать типы галактик (спиральные, эллиптические, неправильные); ‒ сравнивать выводы А. Эйнштейна и А.

А. Фридмана относительно модели Вселенной; ‒ обосновывать справедливость модели Фридмана результатами наблюдений «красного смещения» в спектрах галактик; ‒ формулировать закон Хаббла; ‒ определять расстояние до галактик на основе закона Хаббла; по светимости сверхновых; ‒ оценивать возраст Вселенной на основе постоянной Хаббла; ‒ интерпретировать обнаружение реликтового излучения как свидетельство в пользу гипотезы горячей Вселенной; ‒ классифицировать основные периоды эволюции Вселенной с момента начала ее расширения — Большого взрыва; ‒ интерпретировать современные данные об ускорении расширения Вселенной как результата действия анти тяготения «темной энергии» — вида материи, природа которой еще неизвестна. Жизнь и разум во Вселенной Предметные результаты позволяют: ‒ систематизировать знания о методах исследования и современном состоянии проблемы существования жизни во Вселенной.

В учебном плане ППКРС место учебной дисциплины БД.08 «Астрономия»

 — в составе учебных дисциплин для профессии СПО

Рабочая программа учебной дисциплины ПД.08 «Астрономия» рассчитана на 34 часов аудиторной нагрузки и 4 часа самостоятельной работы.

 В соответствии с учебным планом изучается на первом курсе в 1 и 2 семестре.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце второго семестра в форме дифференцированного зачета.