

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
(национальный исследовательский университет)»
ИНСТИТУТ СПОРТА, ТУРИЗМА И СЕРВИСА
МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:

директор

Многопрофильного колледжа



О.Б. Прохорова

30 августа 2019 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДБ.04.02 АСТРОНОМИЯ
основной профессиональной образовательной программы
40.02.02 ПРАВООХРАНИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Челябинск 2019

Рабочая программа учебной дисциплины ОУДБ.04.02 «Астрономия» основной профессиональной образовательной программы специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 40.02.02 Правоохранительная деятельность, рассмотрена и одобрена на заседании Педагогического совета № 1, протокол № 1 от «28» августа 2019 г.

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора

Специалист по УМР

Л.П. Попкова



« 29 » августа 2019 г.

О.А. Швецова



« 29 » августа 2019 г.

Разработчик: С.А. Кондаков – преподаватель Многопрофильного колледжа

Рабочая программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла ОУДБ.04.02 «Астрономия» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413), с учетом требований ФГОС СПО по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность, профиля получаемого профессионального образования, и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Астрономия», рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **40.02.02 Правоохранительная деятельность**

Рабочая программа учебной дисциплины «Астрономия предназначена для изучения в профессиональных образовательных организациях при подготовке специалистов среднего звена по специальности **40.02.02 Правоохранительная деятельность**.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина относится к общеобразовательным дисциплинам и является базовой в предметной области общеобразовательного цикла ФГОС среднего общего образования и изучается при подготовке специалистов по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины 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 открытий, 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

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

личностных:

– (Л₁); чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки;

– (Л₂); готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли компетенций в результате изучения дисциплины «Астрономия»;

– (Л₃); умения использовать достижения современной естественной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, используя для этого доступные источники информации;

– (Л₄); умения выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– (Л₅); умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

– (М₁); приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследования 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;

– (М₂); 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 равновесия звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;

– (М₃); 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;

– (М₄); находить на небе основные созвездия Северного полушария, в том числе Большую Медведицу, Малую Медведицу, Волопас, Лебедь, Кассиопею, Орион, самые яркие звезды, в том числе Полярную звезду, Арктур, Вега, Капеллу, Сириус, Бетельгейзе;

– (M₅); использовать компьютерные приложения для определения положения Солнца, Луны и звезд на любую дату и время суток для данного населенного пункта;

– (M₆); использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни: для понимания взаимосвязи астрономии и с другими науками, в основе которых лежат знания по астрономии, определение ее от лженаук; для оценивания информации, содержащейся в сообщениях СМИ, сети «Интернет», научно-популярных статьях.

предметных:

– (П₁); воспроизводить сведения по истории развития астрономии, ее связях с физикой и математикой;

– (П₂); использовать полученные ранее знания для объяснения устройства и принципа работы телескопа.

– (П₃); воспроизводить определения терминов и понятий (созвездие, высота и кульминация звезд и Солнца, эклиптика, местное, поясное, летнее и зимнее время);

– (П₄); объяснять необходимость введения високосных лет и нового календарного стиля;

– (П₅); объяснять наблюдаемые невооруженным глазом движения звезд и Солнца на различных географических широтах, движение и фазы Луны, причины затмений Луны и Солнца;

– (П₆); применять звездную карту для поиска на небе определенных созвездий и звезд.

– (П₇); воспроизводить исторические сведения о становлении и развитии гелиоцентрической системы мира;

– (П₈); воспроизводить определения терминов и понятий (конфигурация планет, синодический и сидерический периоды обращения планет, горизонтальный параллакс, угловые размеры объекта, астрономическая единица);

– (П₉); понимать и знать смысл понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая система, видимая звездная величина, созвездие, противостояние и соединение планет, комета, астероид, метеор, метеорит. Планета, спутник, звезда, Солнечная система, Вселенная, Галактика, всемирное и поясное время, внесолнечная планета (экзопланета), спектральная классификация звезд;

– (П₁₀); понимать смысл физических величин: световой год, астрономическая единица, звездная величина;

– (П₁₁); понимать смысл физического закона Хаббла;

– (П₁₂); основные этапы освоения космического пространства; понимать гипотезу происхождения Солнечной системы;

– (П₁₃); освоение основных характеристик и строение Солнца, солнечной атмосферы; - знать размеры Галактики, положение и период обращения Солнца относительно центра Галактики.

Достижение студентами образовательных результатов способствует формированию общих компетенций (далее – ОК) специалистов среднего звена. Соотношение общих компетенций с результатами освоения содержания дисциплины представлены в таблице:

Общие компетенции	Личностные и метапредметные результаты
ОК 2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной сферы.	(М ₁); приводить примеры роли астрономии в развитии цивилизации, использования методов исследования 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;
ОК 4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность.	(Л ₅); умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; (М ₂); 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 равновесия звезд и происхождение химических элементов, красное смещение с помощью эффекта Доплера;
ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	(Л ₅); умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

личностного развития.	
ОК 8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, в том числе с представителями различных национальностей и конфессий.	(Л ₁); чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной науки; (Л ₃); умения использовать достижения современной естественной науки и технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, используя для этого доступные источники информации.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретические занятия	33
практические/лабораторные занятия	-
контрольные занятия/ точки рубежного контроля	2
курсовая работа/проект	-
дифференцированный зачет (зачет)	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная (домашняя) работа	6
индивидуальная учебно-научная работа (рефераты, проекты, НИРС)	12
Промежуточная аттестация (итоговая по дисциплине)– в форме дифференцированного зачета	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины «Астрономия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основных профессиональных образовательных программ СПО на базе основного

общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности 40.02.02 Правоохранительная деятельность учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия, и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В процессе освоения программы учебной дисциплины студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по **«Астрономия»**, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам).

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02) и быть 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 кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по дисциплине: **«Астрономия»** и создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины: **«Астрономия»** входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение дисциплины: **«Астрономия»**, рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной и научно-популярной литературой и другой литературой.

Для выполнения практических заданий студентам необходимо иметь простой и цветные карандаши, линейку, ластик, циркуль, транспортир и калькулятор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Гусейханов, М.К. Основы астрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.К. Гусейханов. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104941>. — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

1. Сетевой образовательный ресурс по астрономии: Астронет <http://www.astronet.ru/>
2. АстроТоп 100 [http:// www.sai.msu.su/top100/](http://www.sai.msu.su/top100/)
3. «Открытый Колледж» — «Астрономия» <http://www.college.ru/astronomy/>
4. Портал «Русский переплет» (<http://www.pereplet.ru/pops/rusweb.html>).
5. <http://citadel.pioner-samara.ru/distance/3.html>
6. Российская Астрономическая Сеть. <http://www.astronet.ru>
7. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии. Сайт Гомулиной Н.Н. <http://www.gomulina.orc.ru/>
8. "Астрономия для школьников" <http://astro.uni-altai.ru/>
9. "Курс общей астрономии" П.А.Бакулин, Э.В.Кононович, В.И.Мороз, 4-я редакция, 1976г. http://crydee.sai.msu.ru/ak4/Table_of_Content.htm
10. Звездный сайт: учебные материалы по астрономии Небесная механика, Небесные координаты, Видимое движение небесных тел, Солнечная система, Космонавтика - учебные материалы по астрономии Ивана Невзорова и Дмитрия Каткова <http://spacelife.narod.ru/>
11. Пособие по астрономии <http://www.astronet.ru/db/msg/1180491>
12. "Астрономия 123" <http://zebu.uoregon.edu/text.html>
13. "Космология". Электронный учебник (авторы Д.Ю. Климускин, С.В. Граблевский). <http://cosmo.irk.ru/index.html>
14. Сайт «Солнечная система». <http://www.galspace.spb.ru/>
15. "Планетные системы" - Экзопланеты. <http://www.allplanets.ru/>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Система контроля и оценки результатов освоения обучающимися программы учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и

лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Умения:</p>	
<p>использовать карту звездного неба для нахождения координат светила;</p>	<p>беседа, устный опрос, отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование, сообщения</p>
<p>выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;</p>	
<p>приводить примеры практического использования астрономических знаний о небесных телах и их системах;</p>	
<p>решать задачи на применение изученных астрономических законов;</p>	
<p>осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, ее обработку и представление в разных формах.</p>	<p>отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование</p>
<p>Знать/понимать</p>	
<p>смысл понятий: активность, астероид, астрономия, астрология, 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, метеорное 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</p>	<p>индивидуальный опрос, оценка при проверке практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ;</p>
<p>- определения 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</p>	<p>оценка при выполнении практических работ, проверка конспектов лекций, самостоятельных работ. отчет о выполнении практических работ, заполнение таблиц, тестирование</p>

Солнечной системы;	
- смысл работ и формулировку законов: Аристотеля, Птолемея, Галилея, Коперника, Бруно, Ломоносова, Гершеля, Браге. Кеплера, Ньютона, Леверье, Адамса, Галлея, Белопольского, Бредихина, Струве, Герцшпрунга-Рассела, Амбарцумяна, Барнарда, Хаббла, Доплера, Фридмана, Эйнштейна;	индивидуальный опрос, оценка рефератов и докладов

4.2 Критерии оценки

Оценка 5 – работа выполнена в полном объеме, верно

Оценка 4 – работа выполнена в полном объеме, допущена 1 ошибка

Оценка 3 – работа выполнена в полном объеме, допущена 2 ошибки или верно, но не менее 70 %

Оценка 2 – работа выполнена в полном объеме, допущена более 3 ошибок или менее 70 %

Критерии оценки практической работы:

Оценка 5 – работа выполнена в полном объеме, верно

Оценка 4 – работа выполнена в полном объеме, допущена неточность

Оценка 3 – работа выполнена в полном объеме, допущена 1 ошибка

Оценка 2 – работа выполнена в полном объеме, допущена более 2 ошибок или не выполнена

Критерии оценки практических навыков:

Оценка «отлично» ставится в том случае, если студент:

- свободно применяет полученные знания при выполнении практических заданий;

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;

- в письменном отчете по работе правильно и аккуратно выполнены все записи;

- при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, дает точное определение и истолкование основных понятий, использует специальную терминологию дисциплины, не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы, сопровождает ответ примерами.

Оценка «хорошо» ставится, если:

- выполнены требования к оценке «отлично», но допущены 2 – 3 недочета при выполнении практических заданий и студент может их исправить самостоятельно или при небольшой помощи преподавателя;

- в письменном отчете по работе делает незначительные ошибки;

- при ответах на контрольные вопросы не допускает серьезных ошибок, легко

устраняет отдельные неточности, но затрудняется в применении знаний в новой ситуации, приведении примеров.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если:

- практическая работа выполнена не полностью, но объем выполненной части позволяет получить правильные результаты и выводы;
- в ходе выполнения работы студент продемонстрировал слабые практические навыки, были допущены ошибки;
- студент умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;
- в письменном отчете по работе допущены ошибки;
- при ответах на контрольные вопросы правильно понимает их сущность, но в ответе имеются отдельные пробелы и при самостоятельном воспроизведении материала требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если:

- практическая работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов, у студента имеются лишь отдельные представления об изученном материале, большая часть материала не усвоена;
- в письменном отчете по работе допущены грубые ошибки, либо он вообще отсутствует;
- на контрольные вопросы студент не может дать ответов, так как не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.

Критерии оценки доклада:

Оценки выставляются по 5-бальной шкале по каждому из критериев.

1. Актуальность темы;
2. Самостоятельность суждений, оценок и выводов, их объективность;
3. Соответствие выводов с поставленными целями и задачами исследования;
4. Наличие иллюстрационного материала;
5. Анализ источников литературы;
6. Ясность, лаконичность стиля изложения материала;
7. Умение отвечать на вопросы экспертов.

От 31 до 35 баллов – оценка 5 (отлично)

От 23 до 30 баллов – оценка 4 (хорошо)

От 15 до 22 баллов – оценка 3 (удовлетворительно)

14 баллов и менее – оценка 2 (неудовлетворительно)